

(19) Japanese Patent Office (JP)  
(12) Utility Model Gazette  
(11) Laid-Open No. 16708/1986 (Showa 61)  
(43) Laid-Open Date: January 31, 1986  
(51) Int.Cl.<sup>4</sup> Identification Symbol Internal File Number  
Request for Examination Unrequested (All pages)  
(54) Head Cleaner  
(21) Utility Model Application No.100527/1984 (Showa 59)  
(22) Application Date: July 2, 1984  
(71) Applicant:  
Kyushu Hitachi Maxell, Ltd.  
4680, Daiji Ikata, Houjyou-chou, Tagawa-gun, Fukuoka  
(72) Inventors: Masaya TERAYAMA  
c/o Kyushu Hitachi Maxell, Ltd.  
4680, Daiji Ikata, Houjyou-chou, Tagawa-gun, Fukuoka  
(74) Agent: Patent Attorney, Takashi Oriyose

Specifications

Title of the Invention

Head Cleaner

Scope of Claims for Utility Model Registration

1. A head cleaner wherein a tape guide 6 having a fluid accumulation part 8 which can be replenished with cleaning fluid from outside of the case is provided within a cartridge case 1; the head cleaner comprises a means for supplying cleaning fluid from the fluid accumulation part 8 to a cleaning tape 2 which is guided around the perimeter of the tape guide 6; a cap 13 is provided which closes a cleaning fluid refill opening 11 opened on the upper edge of the fluid accumulation part 8; the cap 13 is composed of a material having flexibility and has a self-closing valve function for opening a flow passage by elastic deformation caused by the insertion of a cleaning fluid refill pipe 16 and closing the flow passage by elastic deformation caused by the removal of the refill pipe.
2. The head cleaner according to claim 1 of Utility Model Registration Scope of Claims, wherein said cap 13 is plate-shaped and comprises a slot 12 for enabling the insertion of said cleaning fluid refill pipe 16.

Detailed Description of the Invention

is placed within a cartridge case 1, enabling replenishment of the cleaning fluid from outside of the case, and the cleaning fluid is supplied from the fluid accumulation part 8 to a cleaning tape 2 which is guided around the perimeter of the tape guide 6.

In addition, as shown in FIG. 1, a cleaning fluid refill opening 11 open on the upper edge of the fluid accumulation part 8 is closed with a cap 13. However, this cap 13 is composed of a material having flexibility and has a self-closing valve function for opening a flow passage by elastic deformation caused by the insertion of a cleaning fluid refill pipe 16 and closing the flow passage by elastic deformation caused by the removal of the refill pipe.

#### (Operation)

As shown in FIG. 10, the cleaning fluid is enclosed within an aerosol cylinder 15, and the fluid accumulation part 8 can be replenished with the required amount of cleaning fluid immediately by merely inserting the tip of a cleaning fluid refilling pipe 16 leading out from the aerosol cylinder 15 into the cap 13. Then, when the refilling pipe 16 is removed, the refilling opening 11 closes automatically by the self-closing valve function of the cap 13.

#### (Effects of the Invention)

Therefore, in the head cleaner according to the present invention, the fluid accumulation part 8 is replenished with cleaning fluid by the refilling pipe 16, by merely inserting the tip of the refilling pipe 16 into the cap 13 which closes the refill opening 11 of the fluid accumulation part 8, and the cleaning fluid can be replenished easily just as in the conventional example wherein the refill opening 11 is left open. However, the cap 13 automatically closes the flow path when the refill pipe 16 is removed and the refill opening 11 becomes hermetically sealed. Thus, the cleaning fluid is not vaporized unnecessarily nor is it leaked externally. Therefore, the cleaning fluid for one use replenished into the fluid accumulation part 8 can be used completely, without waste, for cleaning in the head cleaner, and conventional troubles can be eliminated.

In addition, because the cap 13 exerts a self-closing valve function using the flexibility thereof, the structure is simple and can be implemented at low cost. The present invention is advantageous in this respect as well, from a practical standpoint.

#### (Embodiments)

FIG. 10 shows an example of a head cleaner applied to a typical video (VHS-type) player. The cartridge case 1 thereof is formed essentially in the same size and with the same specifications as an actual magnetic tape cartridge. In other words, it is configured such that the player operates at a requisite minimum when the

incision 12 in the cap 13. In this inserted state, a valve 15a on the cylinder 15-side is pressed and the fluid accumulation part 8 is replenished with the cleaning fluid from within the cylinder 15. The amount of cleaning fluid approximately appropriate for a single use is placed in the fluid accumulation part 8 by a single pressing operation of the valve 15a. When the tip of the refill pipe 16 is removed from the cap 13, the incision 12 in the cap 13 closes automatically and hermetically seals the refill opening 11. Thus, the vaporization and leakage of the cleaning fluid replenished into the fluid accumulation part 8 is prevented.

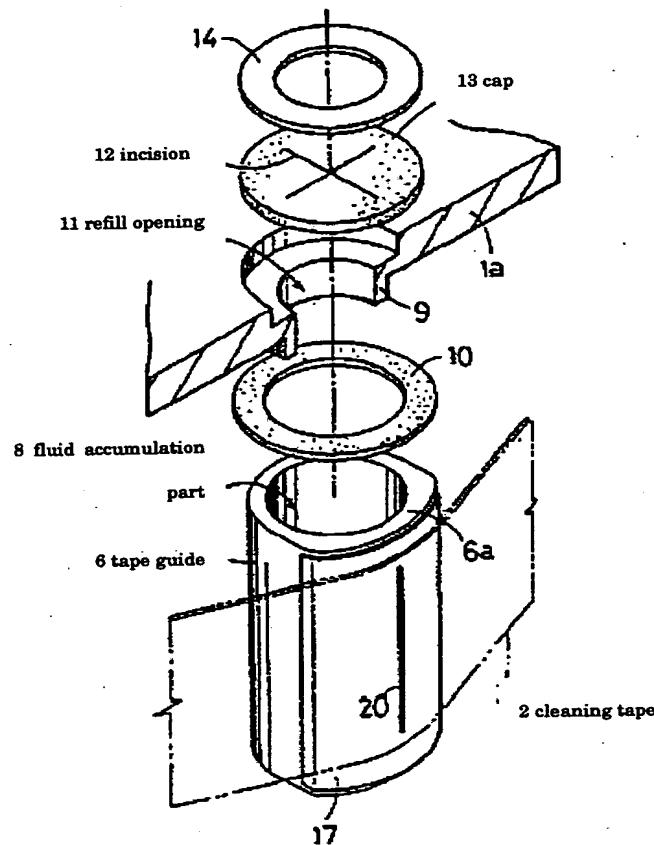
The cleaning fluid stored temporarily in the fluid accumulation part 8 is led to the outer circumference of the tape guide 6 and transferred and supplied to the cleaning tape 2. As a specific means thereof, in the example shown in the diagram, the outer circumference of the tape guidance part 6a of the tape guide 6 is formed with a larger curvature than the other parts in order to have a larger tape-winding angle. A sheet 17 with a thickness of about 20 to 30 $\mu$ m and preferably composed of a material that slides easily (for example, tetrafluoroethylene) is applied to the outer circumference of the tape guidance part 6a. A through-hole 18 with a small diameter that penetrates the bottom part of the fluid accumulation part 8 is provided near the lower edge of the tape guidance part 6a, such as to penetrate internally and externally. A narrow groove 19 with a depth of 0.05 to 0.2mm and a width of 0.5 to 1.0mm continuing from the through-hole 18 on the outer circumference surface of the tape guidance part 6a is provided in a vertical direction. A narrow-width slit 20 with a width of about 0.05 to 0.8mm is formed opposite of the narrow groove 19 on the sheet 17, which is adhered to the outer side thereof. The narrow groove 19 and the slit 20 comprise a capillary flow passage A for providing gradually the cleaning fluid in the fluid accumulation part 8 to the cleaning tape 3.

The cleaning fluid within the fluid accumulation part 8 rises from the lower end of the capillary flow passage A to the upper part by capillarity and is provided to impregnate the cleaning tape 2 via the slit 20. The tape is guided to run smoothly by the sheet 17.

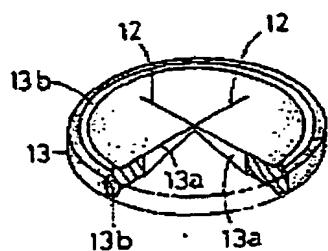
The impregnated material is integrally attached to at least the outer circumference surface of the tape guidance part 6a of the tape guide 6. The method for providing the cleaning fluid to the cleaning tape 2 from the fluid accumulation part 8 can be selected as desired, such as by providing the cleaning fluid to the cleaning tape 2 by temporarily impregnating the impregnated material with the cleaning fluid via the through-hole 18 and the like. The impregnated material can be stored within the fluid accumulation part 8.

**FIG. 10 is a perspective diagram showing an example of a head cleaner corresponding to the present invention.**

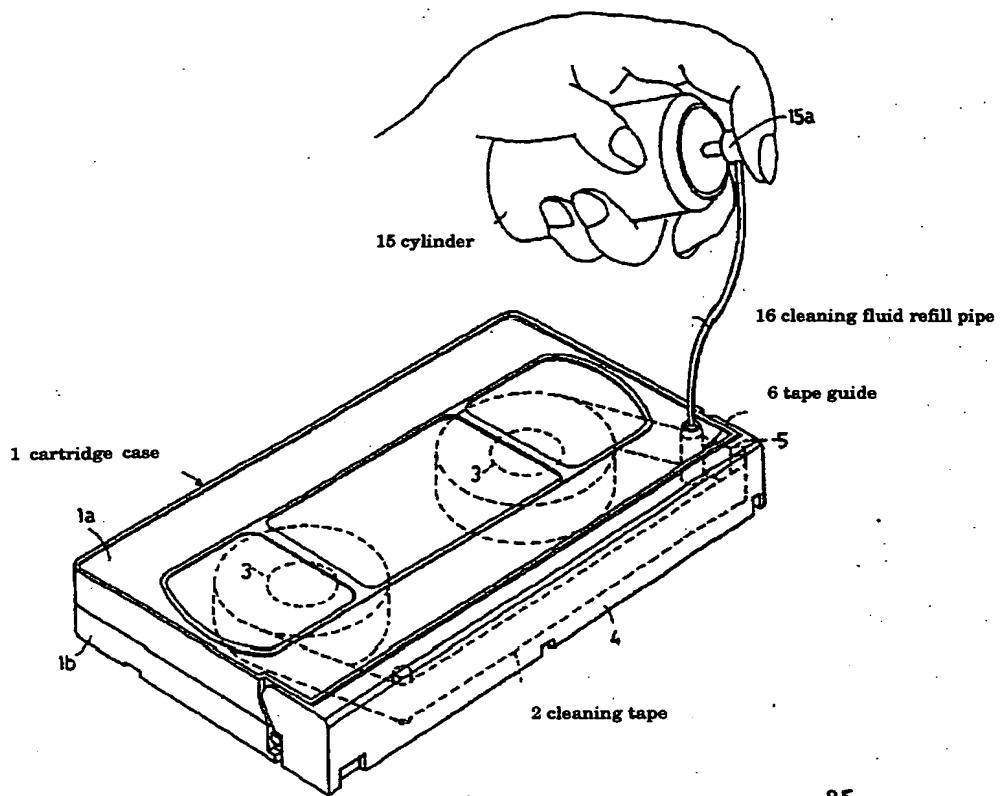
**FIG 2**



**FIG 3**



**FIG 10**



## ⑫実用新案公報 (Y2)

平1-24739

⑬Int. Cl. 4

G 11 B 5/41

識別記号

厅内整理番号

⑭公告

平成1年(1989)7月26日

F-6743-5D

(全6頁)

⑮考案の名称 ヘッドクリーナ

⑯実 願 昭59-100527

⑰公 開 昭61-16708

⑯出 願 昭59(1984)7月2日

⑱昭61(1986)1月31日

⑲考 案 者 寺 山 雅 也

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九州日立マクセル  
株式会社内⑳出 願 人 九州日立マクセル株式  
会社

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地

㉑代 理 人 弁理士 折寄 武士  
審査官 本 田 紘 一

1

2

## ㉒実用新案登録請求の範囲

(1) カートリッジケース1の内部に清掃液がケース外から補給可能な液溜部8を有するテープガイド6が設けられていること、該液溜部8から清掃液をテープガイド6の外周に案内したクリーニングテープ2に供給する手段を有すること、前記液溜部8の上端に開口した清掃液の補給口11を閉じるキヤップ13を備えていること、このキヤップ13が可撓性を有する部材からなり、清掃液補給管16の挿入で弹性変形して流路を開き、該補給管16の抜き出しで弹性復元して該流路を閉じる自閉弁機能を有するものであることを特徴とするヘッドクリーナ。

(2) キヤップ13が、清掃液補給管16の挿入を許す切込み12を備えている平板状のものである実用新案登録請求の範囲第1項記載のヘッドクリーナ。

## 考案の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この考案はヘッドクリーナに関する。この種のヘッドクリーナはカートリッジケース内に磁気テープに代えてクリーニングテープが内蔵されており、対応するプレイヤーに装填したときプレイヤーが一切の支障なく作動し、清掃液が供給されたクリーニングテープでプレイヤー側のテープ走行系および主として磁気ヘッドを清掃する。この考案はかかるヘッドクリーナにおいて、カートリッジ

ジケースへの清掃液の補給手段に改良を加えたものである。対象のプレイヤーとしては各種のビデオ用やオーディオ用などを含む。

## 〔従来の技術〕

従来一般に、カートリッジケース内に組み込まれるクリーニングテープは清掃液が含浸可能な素材、例えばポリエステル繊維を含む不織布などからなる。カートリッジケース内のテープ走行経路途中にはフエルト又はスポンジ等の清掃液含浸材を配置しており、この含浸材にクリーニングテープが接触して走行する。そして、ケース外から清掃液を含浸材に補給すると、含浸材から清掃液がクリーニングテープに転移供給される形態を採っている。この基本構成は従来から公知公用であり、そこではフロンなどの速乾性を有する清掃液が使用され、その都度1回分の清掃液を含浸材に補給している。

## 〔考案が解決しようとする問題点〕

かかる従来のヘッドクリーナでは、含浸材に清掃液を含浸状態で補給する形態であるため、含浸材への清掃液の補給口が開放されたままであり、該補給口から内部の清掃液が揮発しやすく無駄が多い。1回の使用量の補給とは言え、ヘッドクリーナをプレイヤーに装填する際に補給口から清掃液が漏出しやすく、この点でも清掃液が無駄になり取扱いに慎重さを要するうえに、漏出した清掃液がクリーニングテープなどを介してプレイヤー

キャップ13が嵌入され、環状の抜止めリング14で該キャップ13が抜け止め状に固定されている。

第10図において、液溜部8への清掃液の補給はエアゾール型の定量バルブ付ポンベ15が使用される。ポンベ15には清掃液がガスと共に封入されており、ポンベ15から清掃液補給管16が導出されている。

液溜部8に清掃液を補給するに際しては、上方から前記補給管16の先端をキャップ13の切込み12を介して液溜部8内に突き通す。この差し込み状態でポンベ15側の弁15aを押し、ポンベ15内の清掃液を液溜部8に補給する。該弁15aの1回の押圧操作で清掃液は該液溜部8にほぼ1回の使用に見合う量が入る。補給管16の先端をキャップ13から抜き出すと該キャップ13の切込み12が自動的に閉じて補給口11を密閉状態にし、これで液溜部8内に補給した清掃液の揮発および漏出を防止する。

なお、液溜部8に一旦貯留された清掃液はテープガイド6の外周に導かれてクリーニングテーブ2に転移供給されて行く。その具体的な手段として、図示例ではテープガイド6のテープ案内部分6aの外周がテープ巻付け角を大きく採るために他の部分より大きな曲率に形成されている。このテープ案内部分6aの外周に厚さが20~30μm程度の好ましくは滑性に優れた素材（例えば四つ化エチレン）のシート17を貼り合わす。テープ案内部分6aの下端近くに液溜部8の底部に連通する小径の通孔18を内外貫通状に設ける。テープ案内部分6aの外周面に該通孔18に連なる深さ0.05~0.2mm、幅0.5~1.0mm程度の細溝19を縦方向に設け、その外側に貼り合わされる前記シート17に幅0.05~0.8mm程度の小幅のスリット20を該細溝19に対向させて形成してあり、これら細溝19とスリット20とで液溜部8の清掃液をクリーニングテーブ3に徐々に供給する毛細流路Aを構成してある。

しかるべきは、該液溜部8内の清掃液は毛細管の原理で毛細流路Aの下端から上部部にまでにじみ上がり、スリット20を介してクリーニングテーブ2に供給含浸される。テーブ2はシート17で円滑に走行ガイドされる。

尤も、テープガイド6の少なくともテープ案内

部分6aの外周面に含浸材を一体付着し、前記通孔18の類を介して該含浸材に一旦含浸させてクリーニングテーブ2に清掃液を供給するなど、液溜部8からクリーニングテーブ2への清掃液の供給手段は任意に選択できる。液溜部8に含浸材が収納されていてもよい。

#### 〔別実施態様例〕

図示例の全容は以上の通りであるが、とくにキャップ13に自閉弁機能を付与する具体例としては種々の形態が考えられる。次にそのいくつかを第3図以下で説明する。

(a) 第3図は十字形の切込み12の間に形成された三角状の舌片13aを中心側ほど薄肉にしてあり、これによるときは補給管16の挿入が更に容易になる。また、図のようにキャップ13の上下周部に環状の小突条13bを形成しておくと、キャップ装填部でのシール性を向上できる。

(b) 第4図はキャップ13に3本の切込み12を放射状、また第5図はキャップ13にT字形の切込み12をそれぞれ形成し、3枚もしくは2枚の三角状舌片13aを弾性変形させて流路を開閉させるものである。

(c) 第6図はキャップ13に1本の切込み12を形成したものであり、これが最も簡単に実施できる。

(d) 第7図はキャップ13に円形の切込み12を形成して略円形の舌片13aを変形させて流路を開閉させる形態である。

(e) 第8図は3本(4本でもよい)の放射状切込み12を有する2枚のキャップ13, 13を位相をずらして上下に重合したもので、これによると補給管16の抜き出し後に上下の各切込み12, 12が閉塞されて、封鎖機能が一層高いものとなる。

(f) 第9図は外周一部に透孔21を有する2枚のキャップ13, 13を透孔21, 21の位置を互いにずらして上下に重合し、上方の孔21から下の孔21に亘る屈曲流路を上下キャップ13, 13間に形成したものである。これによるときは、上側のキャップ13の透孔21に補給管16の先端を挿入することになる。

因に、図示例の補給管16としてはポンベ15から可撓性を有するプラスチック製のホース

を導出することを予想しているが、これが硬質のパイプであつてもよい。

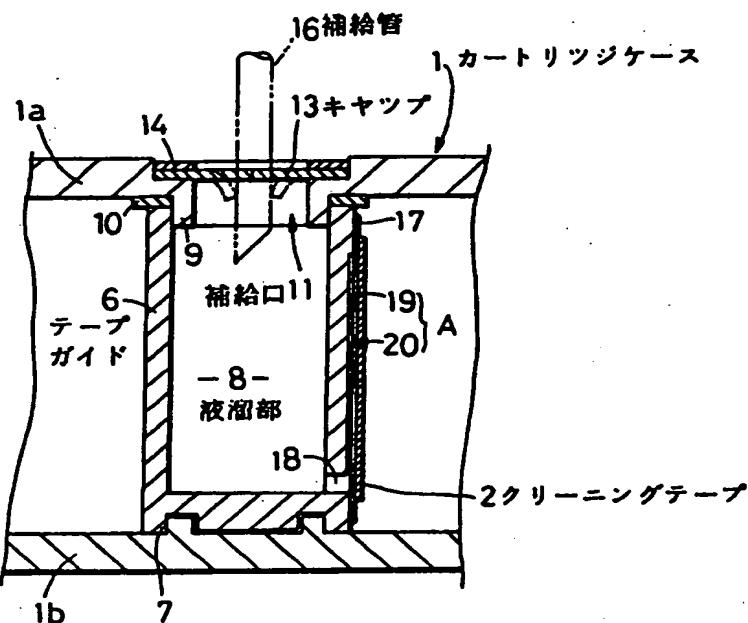
#### 図面の簡単な説明

第1図は本考案の内容を最もよく表す要部の縦断面図、第2図はその分解斜視図である。第3図ないし第9図は本考案の構成部材のひとつであるキャップに関してそれぞれ異なる別実施例を示す

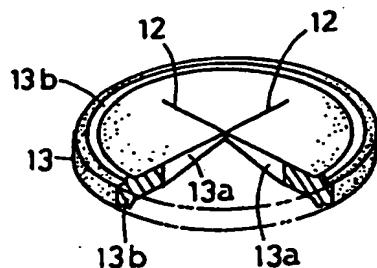
斜視図である。第10図は本考案が対象とするヘッドクリーナを例示する斜視図である。

1 ……カートリッジケース、2 ……クリーニングテープ、6 ……テープガイド、6 a ……テープ案内部部分、8 ……液溜部、11 ……補給口、12 ……切込み、13 ……キャップ、16 ……清掃液補給管、18 ……通孔。

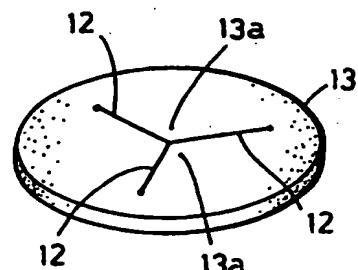
第1図



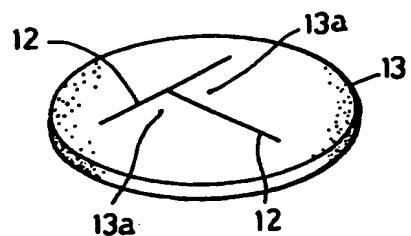
第3図



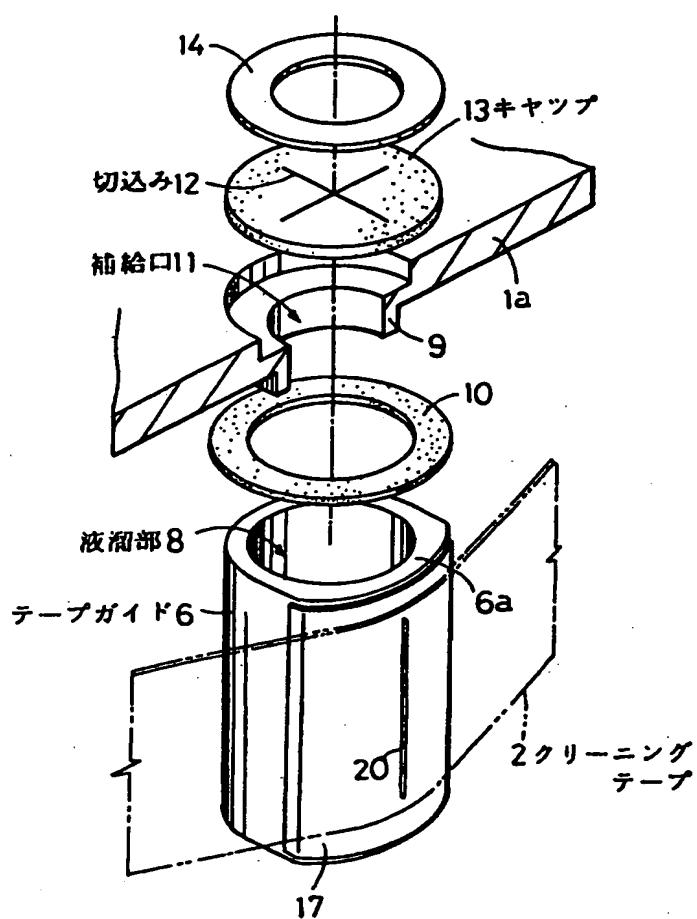
第4図



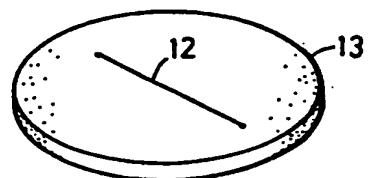
第5図



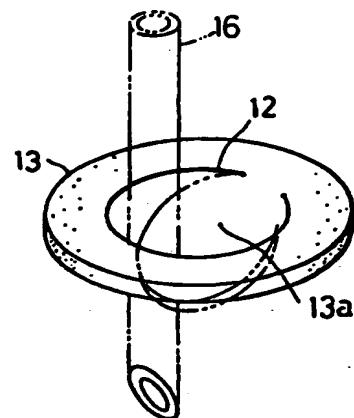
第2図



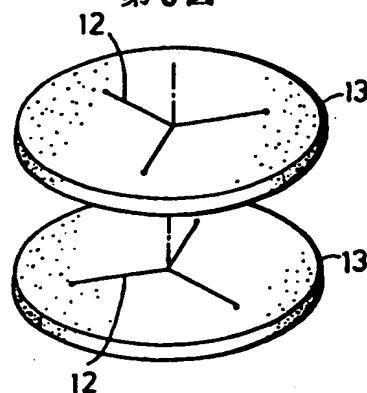
第6図



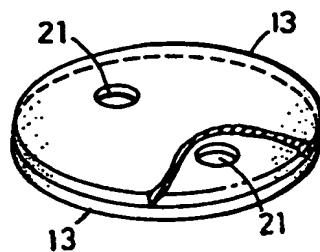
第7図



第8図



第9図



第10図

